

## VEGETATION MAT

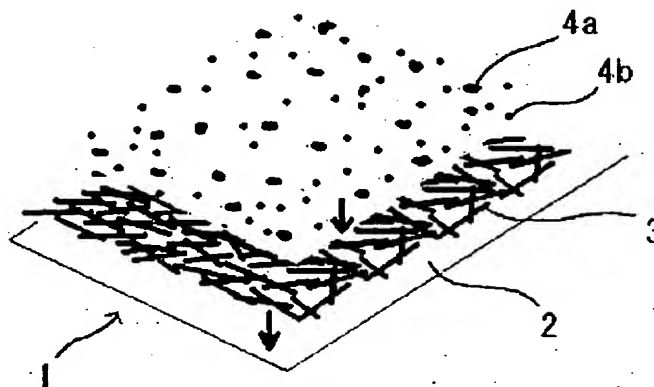
**Patent number:** JP2002129570  
**Publication date:** 2002-05-09  
**Inventor:** SHIBATA KAZUMASA  
**Applicant:** NIPPON SHOKUSEI KK  
**Classification:**  
- international: **A01C1/04; A01G1/00; E02D17/20;**  
**A01C1/04; A01G1/00; E02D17/20; (IPC1-7): E02D17/20; A01C1/04; A01G1/00**  
- european:  
**Application number:** JP20000325025 20001025  
**Priority number(s):** JP20000325025 20001025

**Report a data error here**

### Abstract of JP2002129570

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a vegetation mat which shows heat insulating and moisture-retentive functions, having the heightened effect of preventing the run-off of surface, soil, and bringing about the favorable growth of potential natural vegetation and introduced vegetation.

**SOLUTION:** The vegetation mat 1 is constituted in such a manner that at least one kind of vegetation materials 4 such as seeds, a fertilizer, a soil conditioner and a plant growth promoter is stuck to a covering material 2 which has an opening size permitting the seed of a plant to be sprouted through an opening or undergoes a weakening with time so as to permit the seed to be sprouted through the opening. Coarse fibers 3 are disposed in at least one of the surface, backside and inside of the vegetation mat 1.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-129570

(P2002-129570A)

(43) 公開日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	酸別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
E 0 2 D 17/20	1 0 2	E 0 2 D 17/20	1 0 2 B 2 B 0 2 2
A 0 1 C 1/04		A 0 1 C 1/04	A 2 B 0 5 1
A 0 1 G 1/00	3 0 3	A 0 1 G 1/00	3 0 3 Z 2 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-325025(P2000-325025)

(22) 出願日 平成12年10月25日(2000.10.25)

(71) 出願人 000231431

日本植生株式会社

岡山県津山市高尾573番地の1

(72) 発明者 柴田 和正

岡山県津山市高尾573番地の1 日本植生  
株式会社内

Fターム(参考) 2B022 AA05 BA12 BA14 BB03

2B051 AB01 AC02 BA04 BA07 BA15

BA16 CB08 CB26 CB33 CB34

CB35

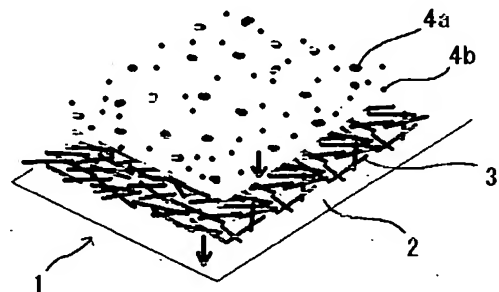
2D044 DA13

(54) 【発明の名称】 植生マット

(57) 【要約】

【課題】 保温・保湿の機能を発揮するとともに、より表土の流亡防止効果が高く、潜在植生や導入植生の生育がよい植生マットを提供する。

【解決手段】 植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材2に、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料4のうち一種以上を貼着して構成した植生マット1において、植生マット1の表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維3を配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材に、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を貼着して構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置したことを特徴とする植生マット。

【請求項2】 植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材に、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を第2の被覆材に混入又は貼着又はそれら複数枚で挟持したものを重ねて構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置したことを特徴とする植生マット。

【請求項3】 植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する複数の被覆材にて、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を挟持して構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置したことを特徴とする植生マット。

【請求項4】 植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を収容した袋体を設置したことを特徴とする請求項1～3に記載された植生マット。

【請求項5】 粗大繊維が、木毛、木片、シュレッターダスト、藁などの植物茎葉、解した樹皮、布を解した繊維の少なくとも一つである請求項1～4に記載された植生マット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば山腹法面や切り通し法面などの地表面の植生保護に用いられる植生マットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】上記の植生マットとして、ポリエチレン等のネットに、種子を挟持した紙シートを重ねた植生マットが以前に提案されている。

【0003】かかる構成の植生マットによれば、紙シートに挟持された種子が、降雨によって発芽・生育し、地山を保護できるとともに緑化を図り得ることから、この植生マットは、植生緑化の広範囲な分野で用いられているのである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の構成による植生マットは、保温・保湿の機能が低い点で改良の余地が残されていたのであり、また、降雨が集中した際に表土とともに種子が流され、均一な緑化が図れない

ことがあったのである。

【0005】このことから、本発明では鋭意工夫を重ねて、保温・保湿の機能を発揮するとともに、表土の流亡を効果的に抑制する技術を開発したのであり、本発明は、この技術に基づいて完成された、より表土の流亡防止効果が高く、潜在植生や導入植生の生育がよい植生マットを提供することを目的としている。

【0006】また別の観点から、本発明は、保温・保湿の機能を有することに加えて、雨滴の衝撃緩和、或いは、地表面の凹凸にフィットする機能を備えた植生マット、更には、上記した表土の流亡抑制の機能と、雨滴の衝撃緩和の機能と、地表面の凹凸にフィットする機能を、適宜に兼ね備えた植生マットを提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明は、植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材に、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を貼着して構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置した点に特徴がある（請求項1）。

【0008】また、植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材に、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を第2の被覆材に混入又は貼着又はそれら複数枚で挟持したものを重ねて構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置した点に特徴がある（請求項2）。

【0009】また、植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する複数の被覆材にて、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を挟持して構成した植生マットにおいて、植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、粗大繊維を配置した点に特徴がある（請求項3）。

【0010】粗大繊維を表面に配置した場合は、粗大繊維の弾力性により、雨滴の衝撃を緩和する機能を備えた植生マットを得ることができるのであり、粗大繊維を裏面に配置した場合は、粗大繊維が地表面の凹部に入り込むことから、地表面の凹凸にフィットさせ易い植生マットを得ることができるのである。

【0011】そして、粗大繊維を植生マットの表面と裏面と内部の複数箇所に複合させて配置した場合は、上記の機能を合わせ持つ植生マットを得ることができるのであって、いずれにしても、植生マットが粗大繊維による保温・保湿の機能を備えることから、本発明によれば、導入植物がより良好に発芽生育する効果を奏するところの植生マットを得ることができる。

【0012】粗大繊維としては、例えば木毛、木片、シュレッダーダスト、葉などの植物茎葉、解した樹皮、布を解した繊維の少なくとも一つが選択され（請求項5）、特に、木毛、木片、シュレッダーダスト、解した樹皮といった樹木に由来する材料を選択した場合は、繊維自体が持つ多孔性が保温や調湿作用に寄与することから、植物の生育に有益であり望ましい。中でも木毛は、上記作用から得られる効果が最も高く望ましい。

【0013】また、植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材としては、腐食性の植物繊維であるヤシ繊維を用いたヤシネットやヤシマット、ヘッシャンクロス（麻の織布）、藁菰、薄綿や、繊維屑マット、水により容易に繊維が分散する不織布である、例えばPVA（ポリビニルアルコール）の繊維を含む不織布や、PVAフィルム、紙、中でも水解紙などが好適に用いられるが、生分解性や耐腐食性の合成樹脂繊維によるネットやフィルムなどであってもよく、これらの被覆材から、所望する植生マットの強度が得られるように、適宜選択して使用する。

【0014】植生マットの表面と裏面と内部の少なくとも一つに、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を収容した袋体を設置することも好適である（請求項4）。少なくとも種子を選択する場合、直接貼着できないどんぐり状の大粒樹木種子を袋体に収容して導入することが可能となる。また少なくとも肥料を選択する場合、直接貼着できない大粒肥料が収容できるとともに、大量の肥料を投入可能である。また少なくとも土壌改良材を選択する場合、酸性中和材を収容すると、強酸性土壌の改良が可能となる。袋体としては、小袋状や筒状等、適宜選択可能である。

【0015】植生保護の対象地域が積雪地である場合、雪崩や凍上による被害を防止するために、好適には、最上層に補強ネットを備えて、この補強ネットを、それより下層の被覆材よりも引っ張り強度が高い材料製とすることである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は地表面（この実施の形態では法面であり、以下法面という。）Nの保護状況を、図2～図4は各種構成例を示している。

【0017】図1及び図2中の植生マット1は、例えば幅1m×長さ5m程度のものであって、次のようにして製造されている。即ち、まずは植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材2上に、粗大繊維3を散布しながら、例えば水溶性の糊材によって所定の厚み（例えば1～10mm）に貼着し、種子4a、肥料4b、土壌改良材4b、植物生育促進剤等4bの植生材料4のうち一種以上を、例えば水溶性の糊材によって貼着している。

【0018】別の構成例として、図3の植生マット1

は、まずは植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材2上に、粗大繊維3を散布しながら、例えば水溶性の糊材によって所定の厚み（例えば1～10mm）に貼着し、その上に種子4a、肥料4b、土壌改良材4b、植物生育促進剤等4bの植生材料4のうち一種以上を貼着した第2の被覆材2'を、例えば水溶性の糊材によって貼着している。

【0019】また別の構成例として、図4の植生マット1は、まずは植物種子の通芽を許容する目合いを有するか、又は経時的に脆弱化して通芽を許容する被覆材2上に、粗大繊維3を散布しながら、例えば水溶性の糊材によって所定の厚み（例えば1～10mm）に貼着し、その上に種子4a、肥料4b、土壌改良材4b、植物生育促進剤等4bの植生材料4のうち一種以上を散布したものを、第2の被覆材2'を設置して挟持している。

【0020】なお、以上のように完成した図2～図4に示した植生マット1は、天地反転して法面に張設する。

【0021】被覆材2、2'は、腐食性の植物繊維であるヤシ繊維を用いたヤシネットやヤシマット、ヘッシャンクロス（麻の織布）、藁菰、薄綿や、繊維屑マット、水により容易に繊維が分散する不織布である、例えばPVA（ポリビニルアルコール）の繊維を含む不織布や、PVAフィルム、紙、中でも水解紙などが好適に用いられるが、生分解性や耐腐食性の合成樹脂繊維によるネットやフィルムなどであってもよく、これらの被覆材2から、所望する植生マット1の強度が得られるように、適宜選択して使用すればよい。この際、製品によっては幼芽の通過が困難と懸念されるならば、小孔や切り割、スリットなどを形成すればよい。

【0022】粗大繊維3としては、木毛、木片、シュレッダーダスト、葉などの植物茎葉、解した樹皮、布を解した繊維の少なくとも一つが好適に用いられる。このうちの木毛、木片、樹皮については、間伐材や倒木材を利用することで、安価に入手可能である。

【0023】図1において、法面Nの植生保護に際しては、上記の構成による植生マット1の植生材料4の貼着面を法面側に向けて、これを凹凸に馴染ませつつ法面Nに敷設し、かつ、適宜アンカー5を打設する。

【0024】植生基材4の1つに外来牧草や樹木等の種子を選択すると、早期に均一な緑化が達成される。また、種子を導入せず、埋土種子の発芽生育を期待する場合も、表土の流亡防止効果が高く、また保温・保湿効果も高いため埋土種子の生育を保護促進し、時間を要するものの潜在植生による緑化が達成できる。また植生基材4として、肥料、土壌改良材、又は植物生育促進剤を選択すると、導入植物及び潜在植生の生育促進に好適である。肥料としては、即効性又は遅効性又はそれらの混合肥料が用いられる。土壌改良材としては、特に保肥力や保水力を強化するパーミキュライトや高吸水性樹脂が用

いられる。植物生育促進剤としては、市販の発芽促進剤等が用いられる。

【0025】粗大繊維3を配置する形態としては、植生マット1の表面に粗大繊維3を配置する形態や、これとは逆に、植生マット1の裏面に配置してもよい。また、図1の通り植生マット1の内部に配置してもよく、これら複数箇所に配置してもよい。

【0026】特に、積雪地域を対象にする場合は、植生マット1を、これが備える被覆材2よりも引っ張り強度が高い補強ネット（合成樹脂製の例えばジオグリッドや金属製のネット）で覆うことが、雪崩や凍上による被害を防止する上で好ましい。

【0027】この補強ネットは、植生マット1を法面Nに敷設した後に、この植生マット1を被覆するように設置され、例えばアンカーによって固定されるが、予め植生マット1に固定しておいてもよく、この場合、植生マット1を法面Nに設置する一方、隣り合う植生マット1の補強ネットを互いに連結して、要所をアンカーで法面Nに固定するようにしてもよい。

【0028】或いは、粗大繊維3を被覆材2の上面に配置する形態として、法面N上に植生マット1を配置して、この上に粗大繊維3を設置するようにしてもよいのであり、この際、補強ネットによって、この粗大繊維3を覆う配置の形態をとってもよいのである。

【0029】いずれの配置によっても、粗大繊維3が保温・保湿の機能を備えることに加えて、粗大繊維3を植生マット1の表面に配置した場合は、粗大繊維3の弾力性により、雨滴の衝撃を緩和する機能を備えた植生マット1を得ることができるのであり、粗大繊維3を植生マット1の裏面に配置した場合は、粗大繊維3が法面Nの凹部に入り込むことから、法面Nの凹凸にフィットさせ易い植生マット1を得ることができるのである。

【0030】そして、粗大繊維3を植生マット1の表面と裏面と内部の複数箇所に複合させて配置した場合は、上記の機能を合わせ持つ植生マット1を得るのである。いづれにしても、植生マット1が粗大繊維3による保温・保湿の機能を備えることから、導入植物がより良好に発芽生育する効果を奏するところの植生

マット1を得ることができる。

【0031】植生マット1の表面と裏面と内部の少なくとも一つに、種子、肥料、土壌改良材、植物生育促進剤等の植生材料のうち一種以上を収容した袋体を設置することも好適である。少なくとも種子を選択する場合、直接貼着できないどんぐり状の大粒樹木種子を袋体に収容して導入することが可能となる。また少なくとも肥料を選択する場合、直接貼着できない大粒肥料が収容できるとともに、大量の肥料を投入可能である。また少なくとも土壌改良材を選択する場合、酸性中和材を収容すると、強酸性土壌の改良が可能となる。袋体としては、種子の通芽や肥料の溶出が可能な素材であればよく、例えば不織布が選択可能である。小袋状や筒状等、適宜選択可能であり、被覆材2に袋体の収容部を設けて設置してもよいし、接着・ステープル等で直接固定するか、被覆材2、2'で挟持してもよい。

【0032】また、植生マット1を約50cm程度の細幅として補強ネットを併用すると、編柵工の前面を緑化可能な帯梢として使用可能である。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、保温・保湿の機能を発揮するとともに、より表土の流亡防止効果が高く、潜在植生や導入植生の生育がよく、また別の観点から、雨滴の衝撃緩和、或いは、地表面の凹凸にフィットする機能を備えた植生マット、更には、上記した表土の流亡抑制の機能と、雨滴の衝撃緩和の機能と、地表面の凹凸にフィットする機能を、適宜に兼ね備えた植生マットが提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】植生マットによる法面の保護状況を示す断面図である。

【図2】植生マットの構成例である。

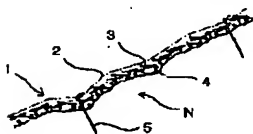
【図3】植生マットの構成例である。

【図4】植生マットの構成例である。

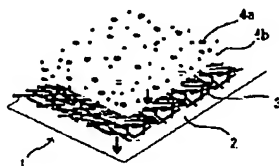
【符号の説明】

1…植生マット、2・2'…被覆材、3…粗大繊維、4…植生基材、5…アンカー

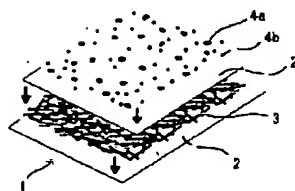
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

